

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

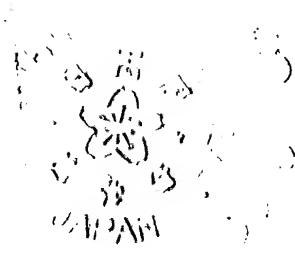
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 8 月 2 9 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 0 6 2 5 3
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 3 0 6 2 5 3]

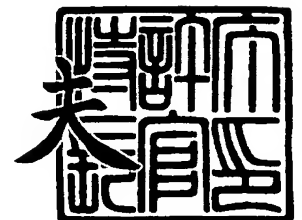
出 願 人 市 光 工 業 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):



2 0 0 3 年 9 月 1 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 PIKA-15055
【提出日】 平成15年 8月29日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B60Q 1/26
B60Q 1/30
B60Q 1/44

【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県伊勢原市板戸 8 0 番地 市光工業株式会社 伊勢原製造
所内
【氏名】 秋山 精宏

【特許出願人】
【識別番号】 000000136
【氏名又は名称】 市光工業株式会社

【代理人】
【識別番号】 100089118
【弁理士】
【氏名又は名称】 酒井 宏明

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 036711
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0106193

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

LEDを光源とし、かつ、複数個の反射面を有する車両用灯具において、
灯具の一侧に配置された第1 LEDと、
前記灯具の他側に配置された第2 LEDと、
前記灯具の一侧から他側に照射される前記第1 LEDからの光を所定の方向に反射させる複数個の第1 反射面と、
前記灯具の他側から一侧に照射される前記第2 LEDからの光を前記複数個の第1 反射面の光反射方向とはほぼ同方向に反射させる複数個の第2 反射面と、
を備え、
前記複数個の第1 反射面と前記複数個の第2 反射面とは、共通のエリアの中においてほぼ全体に亘って交互に設けられている、
ことを特徴とする車両用灯具。

【請求項 2】

前記複数個の第1 反射面は、それぞれ、前記第1 LEDの発光源を焦点とし、かつ、前記第1 LEDから離れるにしたがって焦点距離が長い回転放物面の一部から形成されており、
前記複数個の第2 反射面は、それぞれ、前記第2 LEDの発光源を焦点とし、かつ、前記第2 LEDから離れるにしたがって焦点距離が長い回転放物面の一部から形成されている、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の車両用灯具。

【請求項 3】

前記第1 LEDと前記複数個の第1 反射面との間には、第1 直線フレネルプリズム素子群が設けられており、
前記第2 LEDと前記複数個の第2 反射面との間には、第2 直線フレネルプリズム素子群が設けられており、
前記第1 直線フレネルプリズム素子群は、前記第1 LEDおよび前記複数個の第1 反射面を含む断面において、前記第1 LEDからの光をほぼそのまま透過させ、かつ、前記複数個の第1 反射面の光反射方向に対して直交する断面において、前記第1 LEDからの光をほぼ平行光として屈折透過させ、
前記第2 直線フレネルプリズム素子群は、前記第2 LEDおよび前記複数個の第2 反射面を含む断面において、前記第2 LEDからの光をほぼそのまま透過させ、かつ、前記複数個の第2 反射面の光反射方向に対して直交する断面において、前記第2 LEDからの光をほぼ平行光として屈折透過させる、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の車両用灯具。

【請求項 4】

前記複数個の第1 反射面の光反射方向側および前記複数個の第2 反射面の光反射方向側には、インナーレンズが配置されており、
前記インナーレンズのうち、前記複数個の第1 反射面からの反射光が入射する範囲とはほぼ対応する部分には、前記複数個の第1 反射面側と反対側に凹んだ凹部、または、前記複数個の第1 反射面側に凸起した凸部がそれぞれ複数個設けられており、
前記インナーレンズのうち、前記複数個の第2 反射面からの反射光が入射する範囲とはほぼ対応する部分には、前記複数個の第2 反射面側に凸起した凸部、または、前記複数個の第2 反射面側と反対側に凹んだ凹部がそれぞれ複数個設けられており、
前記インナーレンズの前記複数個の凹部と前記複数個の凸部とは、前記複数個の第1 反射面と前記複数個の第2 反射面とにそれぞれ対応して、共通のエリアの中においてほぼ全体に亘って交互に設けられている、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の車両用灯具。

【書類名】明細書

【発明の名称】車両用灯具

【技術分野】

【0001】

この発明は、LEDを光源とし、かつ、複数個の反射面を有する車両用灯具に関するものである。詳しくは、この発明は、共通のエリアの中において、第1LEDの発光による第1発光部と、第2LEDの発光による第2発光部とが得られる車両用灯具に関するものである。

【背景技術】

【0002】

この種の車両用灯具は、従来からある（たとえば、特許文献1）。この車両用灯具は、灯具の下側に配置された第1LED（A1）と、灯具の右側に配置された第2LED（A2）と、前記灯具の下側から上側に照射される前記第1LED（A1）からの光を所定の方向、すなわち、灯具前方の透光カバー（14）側に反射させる複数個の第1反射面（22s1）と、前記灯具の右側から左側に照射される前記第2LED（A2）からの光を前記複数個の第1反射面（22s1）の光反射方向とほぼ同方向に反射させる複数個の第2反射面（22s2）と、を備えるものである。

【0003】

以下、前記の車両用灯具の作用について説明する。第1LED（A1）を発光すると、この第1LED（A1）からの光は、複数個の第1反射面（22s1）で反射して透光カバー（14）を透過して灯具前方に出射する。また、第2LED（A2）を発光すると、この第2LED（A2）からの光は、複数個の第2反射面（22s2）で反射して同じく透光カバー（14）を透過して灯具前方に出射する。これにより、前記の車両用灯具は、共通のエリア、すなわち、透光カバー（14）の中において、第1LED（A1）の発光による第1発光部（複数個の第1反射面（22s1）とほぼ対応する発光部）と、第2LED（A2）の発光による第2発光部（複数個の第2反射面（22s2）とほぼ対応する発光部）とが得られるものである。

【特許文献1】特開2003-68115号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

この発明が解決しようとする問題点は、前記の車両用灯具では第1LEDと第2LEDとを同時に発光した時に共通のエリアの発光部において明るい部分と暗い部分とが発生してしまう点にある。すなわち、前記の車両用灯具は、複数個の第1反射面（22s1）の間および複数個の第2反射面（22s2）の間には第1LED（A1）からの光および第2LED（A2）からの光が入射されない複数個の段差部（22r）が設けられている。このために、前記の車両用灯具は、第1LED（A1）と第2LED（A2）とを同時に発光しても、第1LED（A1）からの光および第2LED（A2）からの光が複数個の第1反射面（22s1）の間および複数個の第2反射面（22s2）の間の複数個の段差部（22r）には入射されない。この結果、前記の車両用灯具では、第1LED（A1）と第2LED（A2）とを同時に発光した時に、共通のエリアの発光部において、複数個の第1反射面（22s1）および複数個の第2反射面（22s2）の明るい部分と、複数個の段差部（22r）の暗い部分とが発生してしまう。

【課題を解決するための手段】

【0005】

この発明は、複数個の第1反射面と複数個の第2反射面とが共通のエリアの中においてほぼ全体に亘って交互に設けられている、ことを特徴とする。

【発明の効果】

【0006】

この発明の車両用灯具は、第1LEDと第2LEDとを同時に発光すると、第1LED

からの光が複数個の第1反射面に入射し、かつ、第2LEDからの光が複数個の第2反射面に入射するので、共通のエリアの発光部において、複数個の第1反射面および複数個の第2反射面の明るい部分を得られ、暗い部分が発生しない。このように、この発明の車両用灯具は、共通のエリアの発光部において明るい部分のみが得られるので、共通のエリアの発光部において明るい部分と暗い部分とが発生する車両用灯具と比較して、見栄えが向上される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

以下、この発明にかかる車両用灯具の実施例を添付図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施例によりこの発明が限定されるものではない。また、下記の実施例において、「上」、「下」とは、車両用灯具を車両に搭載した際の「上」、「下」を言う。

【実施例】

【0008】

添付図面は、この発明にかかる車両用灯具の実施例を示す。この例は、テールアンドストップランプの例について説明する。図において、1はこの実施例における車両用灯具であって、テールアンドストップランプである。

【0009】

前記テールアンドストップランプ1は、図5に示すように、ターンシグナルランプTLやバックランプBLと組み合わせられてリアコンビネーションランプRCLを構成する。前記テールアンドストップランプ1を始めとするリアコンビネーションランプRCLの前面は、図6～図8に示すように、車両センタ側Cから車両サイド側Sにかけて、車両後方側Bから車両前方側Fに湾曲傾斜している。また、前記テールアンドストップランプ1を始めとするリアコンビネーションランプRCLは、図6～図8に示すように、パッキン10を介してボルトナットなどの取付手段（図示せず）により車体11に取り付けられていて、この結果、車両（図示せず）の後部の左右両側にそれぞれ装備される。なお、この図示の例のテールアンドストップランプ1は、車両後部右側に装備される。

【0010】

前記テールアンドストップランプ1は、ランプハウジング2と、インナーハウジング3と、インナーレンズ4と、ほぼ素通しのアウターレンズ5と、光源としての第1LED6、第2LED7と、複数個の第1反射面8、複数個の第2反射面9とを備えるものである。

【0011】

前記ランプハウジング2は、たとえば、合成樹脂製からなる。このランプハウジング2は、図1～図4、図6～図8に示すように、前面20と後面21とがそれぞれ開口し、かつ、周側部が閉塞した中空形状の構造をなす。前記ランプハウジング2の後面開口部21の縁には、前記インナーハウジング3がスクリュウ22により固定されている。また、前記ランプハウジング2の前面開口部20の縁には、前記インナーレンズ4および前記アウターレンズ5が溶着などにより固定されている。この結果、前記テールアンドストップランプ1は、前記ランプハウジング2、前記インナーハウジング3、前記インナーレンズ4、および、前記アウターレンズ5により、灯室12が区画されることとなる。なお、図7中の符号13は、前記インナーハウジング3の後面側に設けたたとえば樹脂製のカバーである。

【0012】

前記複数個、この例では、6個の第1LED6は、図6に示すように、第1基板60に配置されている。前記第1基板60は、前記灯室12の上側の前記ランプハウジング2に固定されている。この結果、前記6個の第1LED6は、前記テールアンドストップランプ1の灯室12の上側、すなわち、灯具の一侧に配置されることとなる。前記6個の第1LED6は、テールアンドストップ用の光源であって、赤色光を発光するLEDを使用する。また、前記6個の第1LED6は、図3および図4に示すように、光L1、LH1を灯具の一侧の上側から他側の下側に照射するものである。

【0013】

一方、前記複数個、この例では、同じく6個の第2LED7は、図8に示すように、第2基板70に配置されている。前記第2基板70は、前記灯室12の下側の前記ランプハウジング2に固定されている。この結果、前記6個の第2LED7は、前記テールアンドストップランプ1の灯室12の下側、すなわち、灯具の他側に配置されることとなる。前記6個の第2LED7は、ストップ用の光源であって、赤色光を発光するLEDを使用する。また、前記6個の第2LED7は、図4に示すように、光L2、LH2を灯具の他側の下側から一側の上側に照射するものである。

【0014】

前記6個の第1LED6および前記6個の第2LED7は、バッテリーなどの電源（図示せず）に電気的に接続されている。また、前記6個の第1LED6の0°軸（O1-O1）は、図1に示すように、後記する光軸Z1-Z1に対して前記第1反射面8側に傾斜している。一方、前記6個の第2LED7の0°軸（O2-O2）は、図2に示すように、後記する光軸Z2-Z2に対して前記第2反射面9側に傾斜している。

【0015】

前記6個の第1LED6および前記6個の第2LED7としては、一般的なかつ標準的なLED（一般的に市販されているLED）を使用するものである。すなわち、前記LED6、7は、照射光の指向角（拡散角）が0°軸（O1-O1、O2-O2）に対して30°～35°であり、照射光の最高光度（1.0）の照射角が0°軸（O1-O1、O2-O2）に対して20°～25°の角度である標準指向特性を有するLEDを使用する。なお、前記指向角は、照射光の光度（0.5）の点と光度（0）の点（発光源61、71）とを結ぶ線分と、0°軸（O1-O1、O2-O2）とのなす角であって、指向特性（半値角）である。また、照射光の最高光度（1.0）の照射角は、照射光の最高光度（1.0）の点と光度（0）の点（発光源61、71）とを結ぶ線分と、0°軸（O1-O1、O2-O2）とのなす角である。

【0016】

前記インナーハウジング3の内面には、アルミ蒸着や銀塗装などが施されていて、前記複数個の第1反射面8、前記複数個の第2反射面9がそれぞれ形成されている。前記複数個の第1反射面8は、図3および図4に示すように、灯具の一側の上側から他側の下側に照射される前記第1LED6からの光L1、LH1を所定方向、すなわち、前記インナーレンズ4および前記アウターレンズ5側に反射させるものである。一方、前記複数個の第2反射面9は、図4に示すように、灯具の他側の下側から一側の上側に照射される前記第2LED7からの光L2、LH2を、前記複数個の第1反射面8の光反射方向とほぼ同方向に、すなわち、前記インナーレンズ4および前記アウターレンズ5側に反射させるものである。

【0017】

前記複数個の第1反射面8は、回転法物面の一部から形成されていて、この例において、前記1個の第1LED6に対して、上下に4個ずつ形成されている。すなわち、前記上下4個の第1反射面8（81、82、83、84）は、図1に示すように、それぞれ、前記1個の第1LED6の発光源61（ほぼ点光源とみなす）を焦点とし、かつ、上から下に行くにしたがって（前記1個の第1LED6から離れるにしたがって）焦点距離f11、f12、f13、f14が長い回転放物面F11、F12、F13、F14の一部から形成されている。前記上下4個の第1反射面8（81、82、83、84）は、前記第1LED6からの光L1、LH1の照射角の範囲内にほぼ配置されている。この照射角の範囲は、前記第1LED6の指向角（拡散角）の範囲とほぼ一致する。また、回転放物面F11、F12、F13、F14の一部から形成されている前記上下4個の第1反射面8（81、82、83、84）の光軸Z1-Z1（回転放物面F11、F12、F13、F14の回転軸）の方向がそれぞれほぼ一致する。なお、前記上下4個の第1反射面8（81、82、83、84）の光軸がそれぞれ異なる場合でも良い。

【0018】

前記複数個の第2反射面9は、前記複数個の第1反射面8と同様に、回転法物面の一部から形成されていて、この例において、前記1個の第2LED7に対して、上下に4個ずつ形成されている。すなわち、前記上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)は、図2に示すように、それぞれ、前記1個の第2LED7の発光源71(ほぼ点光源とみなす)を焦点とし、かつ、上から下に行くにしたがって(前記1個の第2LED7から離れるにしたがって)焦点距離 f_{21} 、 f_{22} 、 f_{23} 、 f_{24} が長い回転放物面F21、F22、F23、F24の一部から形成されている。前記上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)は、前記第2LED7からの光L2、LH2の照射角の範囲内にほぼ配置されている。この照射角の範囲は、前記第2LED7の指向角(拡散角)の範囲とほぼ一致する。また、回転放物面F21、F22、F23、F24の一部から形成されている前記上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)の光軸Z2-Z2(回転放物面F21、F22、F23、F24の回転軸)の方向がそれぞれほぼ一致する。なお、前記上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)の光軸がそれぞれ異なる場合でも良い。

【0019】

前記上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)、前記上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)とは、図1～図4に示すように、前記インナーハウジング3の内面に上下に交互に形成されている。すなわち、前記インナーハウジング3の内面の上から下にかけて、前記第1反射面8の上1段目の反射面81と、前記第2反射面9の下4段目の反射面94と、前記第1反射面8の上2段目の反射面82と、前記第2反射面9の下3段目の反射面93と、前記第1反射面8の上3段目の反射面83と、前記第2反射面9の下2段目の反射面92と、前記第1反射面8の上4段目の反射面84と、前記第2反射面9の下1段目の反射面91とが上下に交互に連続的に形成されている。

【0020】

前記第1反射面8の上1段目の反射面81は、前記インナーハウジング3の内面において、前記第1反射面8の1段目の回転放物面F11上の任意の第1境界箇所31と、前記第1反射面8の1段目の回転放物面F11と前記第2反射面8の4段目の回転放物面F24が交差する第2境界箇所32との間において形成されている。前記第2反射面9の下4段目の反射面94は、前記インナーハウジング3の内面において、前記第1反射面8の1段目の回転放物面F11と前記第2反射面8の4段目の回転放物面F24が交差する第2境界箇所32と、前記第1反射面8の2段目の回転放物面F12と前記第2反射面8の4段目の回転放物面F24が交差する第3境界箇所33との間において形成されている。前記第1反射面8の上2段目の反射面82は、前記インナーハウジング3の内面において、前記第1反射面8の2段目の回転放物面F12と前記第2反射面8の4段目の回転放物面F24が交差する第3境界箇所33と、前記第1反射面8の2段目の回転放物面F12と前記第2反射面8の3段目の回転放物面F23が交差する第4境界箇所34との間において形成されている。前記第2反射面9の下3段目の反射面93は、前記インナーハウジング3の内面において、前記第1反射面8の2段目の回転放物面F12と前記第2反射面8の3段目の回転放物面F23が交差する第4境界箇所34と、前記第1反射面8の3段目の回転放物面F13と前記第2反射面8の3段目の回転放物面F23が交差する第5境界箇所35との間において形成されている。前記第1反射面8の上3段目の反射面83は、前記インナーハウジング3の内面において、前記第1反射面8の3段目の回転放物面F13と前記第2反射面8の3段目の回転放物面F23が交差する第5境界箇所35と、前記第1反射面8の3段目の回転放物面F13と前記第2反射面8の2段目の回転放物面F22が交差する第6境界箇所36との間において形成されている。前記第2反射面9の下2段目の反射面92は、前記インナーハウジング3の内面において、前記第1反射面8の3段目の回転放物面F13と前記第2反射面8の2段目の回転放物面F22が交差する第6境界箇所36と、前記第1反射面8の4段目の回転放物面F14と前記第2反射面8の2段目の回転放物面F22が交差する第7境界箇所37との間において形成されている。前記第1反射面8の上4段目の反射面84は、前記インナーハウジング3の内面において、

前記第1反射面8の4段目の回転放物面F14と前記第2反射面8の2段目の回転放物面F22が交差する第7境界箇所37と、前記第1反射面8の4段目の回転放物面F14と前記第2反射面8の1段目の回転放物面F21が交差する第8境界箇所38との間において形成されている。前記第2反射面9の下1段目の反射面91は、前記インナーハウジング3の内面において、前記第1反射面8の4段目の回転放物面F14と前記第2反射面8の1段目の回転放物面F21が交差する第8境界箇所38と、前記第2反射面8の1段目の回転放物面F21上の任意の第9境界箇所39との間において形成されている。

【0021】

前記上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)は、前記1個の第1LED6に対してそれぞれ形成されているので、前記第1LED6が6個の場合においては、 $4 \times 6 = 24$ 、すなわち、24個の第1反射面8(81、82、83、84)が前記インナーハウジング3の内面にそれぞれ形成されていることとなる。一方、前記上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)は、前記1個の第2LED7に対してそれぞれ形成されているので、前記第2LED7が6個の場合においては、 $4 \times 6 = 24$ 、すなわち、24個の第2反射面9(91、92、93、94)が前記インナーハウジング3の内面にそれぞれ形成されていることとなる。前記24個の第1反射面8(81、82、83、84)と前記24個の第2反射面9(91、92、93、94)とは、図11および図12に示すように、共通のエリア、すなわち、前記インナーレンズ4および前記アウターレンズ5の発光部(図11および図12中において、斜線が施されている箇所)の中においてほぼ全体に亘って交互に設けられている。この結果、共通のエリアとは、前記24個の第1反射面8(81、82、83、84)と前記24個の第2反射面9(91、92、93、94)とが交互に配置されたエリアであって、前記インナーレンズ4および前記アウターレンズ5の発光部に対応するエリアである。

【0022】

前記各ユニットの前記第1LED6と前記上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)との間には、図1～図4、図9に示すように、第1直線フレネルプリズム素子群40が設けられている。前記第1直線フレネルプリズム素子群40は、前記インナーレンズ4の上端部に一体に設けられている。前記第1直線フレネルプリズム素子群40は、図3および図4に示すように、前記第1LED6および前記上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)を含む断面において、前記第1LED6からの光L1をほぼそのまま透過させるものである。また、前記第1直線フレネルプリズム素子群40は、図9に示すように、前記上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)の光(図3および図4中の光LR1)反射方向(光軸Z1-Z1方向)に対して直交する断面において、前記第1LED6からの光L1をほぼ平行光LH1として屈折透過させるものである。

【0023】

前記各ユニットの前記第2LED7と前記上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)との間には、図1～図4、図10に示すように、第2直線フレネルプリズム素子群41が設けられている。前記第2直線フレネルプリズム素子群41は、前記インナーレンズ4の下端部に一体に設けられている。前記第2直線フレネルプリズム素子群41は、図4に示すように、前記第2LED7および前記上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)を含む断面において、前記第2LED7からの光L2をほぼそのまま透過させるものである。また、前記第2直線フレネルプリズム素子群41は、図10に示すように、前記上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)の光(図4中の光LR2)反射方向(光軸Z2-Z2方向)に対して直交する断面において、前記第2LED7からの光L2をほぼ平行光LH2として屈折透過させるものである。

【0024】

前記1個の第1LED6と、前記上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)と、前記1個の第1直線フレネルプリズム素子群40と、前記1個の第2LED7と、前記上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)と、前記1個の第2直線フレネルプリズム素子群41を、1個のユニットとする。したがって、この例のテールアンドスト

ップランプ1においては、6個のユニットを有することとなる。この6個のユニットは、図6～図8に示すように、前記テールアンドストップランプ1の前面の湾曲傾斜に沿って前後方向にずれて配置されている。すなわち、車両センタ側Cのユニットの第1LED6および第1反射面8（81、82、83、84）および第2反射面9（91、92、93、94）および第2LED7（なお、図6から図8においては、図示されていないが、第1直線フレネルプリズム素子群40および第2直線フレネルプリズム素子群41）は、車両後方側Bに配置され、車両サイド側Sのユニットの第1LED6および第1反射面8（81、82、83、84）および第2反射面9（91、92、93、94）および第2LED7（なお、図6から図8においては、図示されていないが、第1直線フレネルプリズム素子群40および第2直線フレネルプリズム素子群41）は、車両前方側Fに配置されている。なお、前記ユニットは、この例では6個であるが、1個でも、6個以外の複数個でも良い。また、前記6個のユニットは、前後方向にずれて配置されているが、左右方向（横方向）直線的に配置しても良い。さらに、複数個のユニットの光（図3および図4中の光LR1、LR2）照射方向、すなわち、第1反射面8の光軸Z1-Z1に対して平行な方向および第2反射面9の光軸Z2-Z2に対して平行な方向を、同一方向に揃えても良いし、上下左右にずらしても良い。

【0025】

前記上下4個の第1反射面8（81、82、83、84）の光（図3および図4中の光LR1）反射方向（光軸Z1-Z1方向）側、および、前記上下4個の第2反射面9（91、92、93、94）の光（図4中の光LR2）反射方向（光軸Z2-Z2方向）側には、前記インナーレンズ4が配置されている。前記インナーレンズ4のうち、前記上下4個の第1反射面8（81、82、83、84）からの反射光（図3および図4中の光LR1）が入射する範囲とほぼ対応する部分には、前記上下4個の第1反射面8（81、82、83、84）側と反対側に凹んだ凹部42がそれぞれ4個設けられている。また、前記インナーレンズ4のうち、前記上下4個の第2反射面9（91、92、93、94）からの反射光（図4中の光LR2）が入射する範囲とほぼ対応する部分には、前記上下4個の第2反射面9（91、92、93、94）側に凸起した凸部43がそれぞれ4個設けられている。さらに、前記インナーレンズ4の前記4個の凹部42と前記4個の凸部43とは、前記上下4個の第1反射面8（81、82、83、84）と前記上下4個の第2反射面9（91、92、93、94）とにそれぞれ対応して、共通のエリア、すなわち、前記インナーレンズ4および前記アウターレンズ5の発光部（図11および図12中において、斜線が施されている箇所）の中においてほぼ全体に亘って交互に設けられている。

【0026】

なお、前記凹部42と前記凸部43とを逆に設けても良い。すなわち、前記インナーレンズ4のうち、前記上下4個の第1反射面8（81、82、83、84）からの反射光LR1が入射する範囲とほぼ対応する部分に凸部を設け、前記上下4個の第2反射面9（91、92、93、94）からの反射光LR2が入射する範囲とほぼ対応する部分に凹部を設けても良い。

【0027】

前記4個の凹部42と前記4個の凸部43との間の境界をなす上下の水平壁は、前記上下4個の第1反射面8（81、82、83、84）と前記上下4個の第2反射面9（91、92、93、94）との間の境界をなす第1境界箇所31～第9境界箇所39とほぼ対応する。すなわち、前記水平壁の延長線上には、前記第1境界箇所31～第9境界箇所39がほぼ位置する。

【0028】

前記インナーレンズ4の4個の凹部42の外表面（前記アウターレンズ5と対向する側の面）には、図1～図4に示すように、軸が左右方向のシリンドリカルの光拡散プリズム素子（いわゆる横カマボコ形プリズム）44が6本ずつそれぞれ設けられている。また、前記インナーレンズ4の4個の凸部43の外表面には、図1～図4に示すように、軸が左右方向のシリンドリカルの光拡散プリズム素子（いわゆる横カマボコ形プリズム）45が2本

ずつそれぞれ設けられている。なお、光拡散プリズム素子群としては、前記のシリンドリカル形以外のものでも良い。また、前記インナーレンズ4の4個の凹部42またはおよび4個の凸部43の内面（前記アウターレンズ5と反対側の面）に、軸が上下方向のシリンドリカルな光拡散プリズム素子（いわゆる縦カマボコ形プリズム）46またはおよび47を1本もしくは複数本ずつそれぞれ設けても良い。さらに、逆に、凹部42、凸部43の外面に縦カマボコ形プリズム46、47を、凹部42、凸部43の内面に横カマボコ形プリズム44、45を、それぞれ設けても良い。さらにまた、凹部42、凸部43の外および内面に横カマボコ形プリズム44、45、縦カマボコ形プリズム46、47を設けなくとも良い。

【0029】

この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、上記のごとき構成からなり、以下、その作用について説明する。

【0030】

たとえば、ライトスイッチ（図示せず）をONにすると、第1LED6が発光する。すると、第1LED6からの光L1は、図3に示すように、第1直線フレネルプリズム素子群40をほぼそのまま透過して上下4個の第1反射面8（81、82、83、84）に入射する。また、第1LED6からの光L1は、図9に示すように、第1直線フレネルプリズム素子群40を屈折透過してほぼ平行光LH1として上下4個の第1反射面8（81、82、83、84）に入射する。上下4個の第1反射面8（81、82、83、84）に入射した光L1、LH1は、上下4個の第1反射面8（81、82、83、84）において光軸Z1-Z1とほぼ平行な反射光LR1としてインナーレンズ4およびアウターレンズ5側に反射される。光軸Z1-Z1とほぼ平行な反射光LR1は、上下4個の第1反射面8（81、82、83、84）に対応して上下4本の光束となる。光軸Z1-Z1とほぼ平行な上下4本の反射光LR1は、インナーレンズ4の上下4個の凹部42を透過するとともに光拡散プリズム素子群44により上下方向に拡散される。この上下方向に拡散された反射光LR1は、アウターレンズ5を透過して外部に照射される。

【0031】

このとき、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1を前面（車両後方側B）から見ると、図11に示すように、インナーレンズ4およびアウターレンズ5において、インナーレンズ4の上下4個の凹部42および上下4個の第1反射面8（81、82、83、84）とほぼ対応する4箇所（図11中において、斜線が施されている箇所）が横ストライプ状に発光する。ここで、第1LED6は、テールアンドストップ用の赤色光を発光する光源であるから、テールアンドストップランプ1は、第1LED6が発光することにより、横ストライプの4箇所が赤色に発光してテールランプとして機能する。

【0032】

また、ライトスイッチがONの状態において、たとえば、ブレーキスイッチ（図示せず）をONにすると、第1LED6が発光状態において、第2LED7が発光する。すると、第1LED6からの光L1は、前記のとおり、反射光LR1としてアウターレンズ5を透過して外部に照射される。一方、第2LED7からの光L2は、図4に示すように、第2直線フレネルプリズム素子群41をほぼそのまま透過して上下4個の第2反射面9（91、92、93、94）に入射する。また、第2LED7からの光L2は、図10に示すように、第2直線フレネルプリズム素子群41を屈折透過してほぼ平行光LH2として上下4個の第2反射面9（91、92、93、94）に入射する。上下4個の第2反射面9（91、92、93、94）に入射した光L2、LH2は、上下4個の第2反射面9（91、92、93、94）において光軸Z2-Z2とほぼ平行な反射光LR2としてインナーレンズ4およびアウターレンズ5側に反射される。光軸Z2-Z2とほぼ平行な反射光LR2は、上下4個の第2反射面9（91、92、93、94）に対応して上下4本の光束となる。光軸Z2-Z2とほぼ平行な上下4本の反射光LR2は、インナーレンズ4の上下4個の凸部43を透過するとともに光拡散プリズム素子群45により上下方向に拡散

される。この上下方向に拡散された反射光LR2は、アウターレンズ5を透過して外部に照射される。

【0033】

このとき、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1を前面(車両後方側B)から見ると、図12に示すように、インナーレンズ4およびアウターレンズ5が全面に亘って発光する(図12中において、斜線が施されている箇所がインナーレンズ4およびアウターレンズ5の発光部である)。すなわち、第2LED7が発光することにより、前記の第1LED6の発光の場合とはほぼ同様に、インナーレンズ4の上下4個の凸部43および上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)とほぼ対応する4箇所が横ストライプ状に発光する。この第2LED7の発光による4箇所の横ストライプの発光部(図12中の符号43、9、91、92、93、94)と、前記の第1LED6の発光による4ヶ所の横ストライプの発光部(図12中の符号42、8、81、82、83、84)とが合成されて、インナーレンズ4およびアウターレンズ5が全面に亘って発光する。ここで、第1LED6は、テールアンドストップ用の赤色光を発光する光源であり、一方、第2LED7は、ストップ用の赤色光を発光する光源であるから、テールアンドストップランプ1は、第1LED6と第2LED7とが発光することにより、全面が赤色に発光してストップランプとして機能する。

【0034】

この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、上記のごとき構成からなり、以下、その効果について説明する。

【0035】

この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、第1LED6と第2LED7とが同時に発光すると、第1LED6からの光L1、LH1が上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)に入射し、かつ、第2LED7からの光L2、LH2が上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)に入射する。このために、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、共通のエリア、すなわち、前記インナーレンズ4および前記アウターレンズ5の発光部(図11および図12中において、斜線が施されている箇所)の中において、上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)および上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)の明るい部分を得られ、暗い部分が発生しない。このように、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、共通のエリアの発光部において明るい部分のみが得られるので、共通のエリアの発光部において明るい部分と暗い部分とが発生する車両用灯具と比較して、見栄えが向上される。

【0036】

特に、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)が、それぞれ、1個の第1LED6の発光源61を焦点とし、かつ、1個の第1LED6から離れるにしたがって焦点距離f11、f12、f13、f14が長い回転放物面F11、F12、F13、F14の一部から形成されており、一方、上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)が、それぞれ、1個の第2LED7の発光源71を焦点とし、かつ、1個の第2LED7から離れるにしたがって焦点距離f21、f22、f23、f24が長い回転放物面F21、F22、F23、F24の一部から形成されている。

【0037】

このために、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、第1LED6からの光L1、LH1であって、上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)で反射された反射光LR1が第1反射面8の光軸Z1-Z1に平行な平行光として得られ、一方、第2LED7からの光L2、LH2であって、上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)で反射された反射光LR2が第2反射面9の光軸Z2-Z2に平行な平行光として得られるので、この平行光の反射光LR1、LR2の光制御が容易である。たとえば、この例に示すように、光拡散プリズム素子群44、45(46、4

7)により、平行光の反射光LR1、LR2を上下方向(左右方向)に拡散させる光制御が容易となる。

【0038】

しかも、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)の焦点距離 f_{11} 、 f_{12} 、 f_{13} 、 f_{14} を1個の第1LED6から離れるにしたがって長くすることにより、上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)が斜め上方に向くこととなる。このために、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、たとえば、昼間など、第1LED6の非発光時において、太陽光などの外光(図示せず)がアウターレンズ5およびインナーレンズ4を透過して上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)に入射反射するので、高輝度のキラキラ感やクリスタル感が得られる。これにより、このテールアンドストップランプ1は、商品価値を向上させることができる。特に、この例に示すように、上下4個左右6個計24個の第1反射面8(81、82、83、84)により、さらに高輝度のキラキラ感やクリスタル感が得られ、さらに商品価値が向上されることとなる。

【0039】

その上、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、焦点距離 f_{11} 、 f_{12} 、 f_{13} 、 f_{14} と f_{21} 、 f_{22} 、 f_{23} 、 f_{24} とがそれぞれ異なる上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)と上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)とが交互に設けられているので、上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)の傾斜方向が相互に異なっている。これにより、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、外光が上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)において反射する方向がそれぞれ異なるので、その分、高輝度のキラキラ感やクリスタル感が確実に得られることとなる。

【0040】

さらにまた、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、図7に示すように、上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)をそれぞれ有する6個のユニットが前後方向にずれて配置されているので、外光が第1反射面8(81、82、83、84)に入射する範囲が、ユニットがずれていない場合の範囲と比較して、広がる。これにより、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、さらに、高輝度のキラキラ感やクリスタル感が確実に得られることとなる。

【0041】

さらにまた、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1においては、上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)を上下2個以上に分割したり、また、左右にもしくは斜めに分割したりすると、さらに、上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)の外光による高輝度のキラキラ感やクリスタル感が得られることとなる。

【0042】

さらにまた、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)と交互に設けられている上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)により、外光が反射するので、上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)の外光によるキラキラ感やクリスタル感との相乗効果により、さらに高輝度のキラキラ感やクリスタル感が得られることとなる。

【0043】

さらに、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)の焦点距離 f_{11} 、 f_{12} 、 f_{13} 、 f_{14} を1個の第1LED6から離れるにしたがって長くすることにより、灯具の前後方向の幅を、単一焦点距離の反射面の場合の幅と比較して、小さくすることができるので、灯具を小型化することができる。

【0044】

さらにまた、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、回転放物面F11、F12、F13、F14、F21、F22、F23、F24の一部から形成されている上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)、上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)により、第1LED6、第2LED7からの光L1、LH1、L2、LH2であって、ほぼ平行な反射光LR1、LR2が4束ずつ得られるので、テールランプ機能、ストップランプ機能を十分に果たすことができる。

【0045】

また特に、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、第1LED6と上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)との間に第1直線フレネルプリズム素子群40が設けられており、この第1直線フレネルプリズム素子群40が、第1LED6および上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)を含む断面において、第1LED6からの光L1をほぼそのまま透過させ、かつ、上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)の光反射方向に対して直交する断面において、第1LED6からの光をほぼ平行光LH1として屈折透過させ、一方、第2LED7と上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)との間に第2直線フレネルプリズム素子群41が設けられており、この第2直線フレネルプリズム素子群41が、第2LED7および上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)を含む断面において、第2LED7からの光L2をほぼそのまま透過させ、かつ、上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)の光反射方向に対して直交する断面において、第2LED7からの光をほぼ平行光LH2として屈折透過させるものである。

【0046】

このために、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、図9、図10に示す断面において、第1LED6、第2LED7からの光L1、L2が第1直線フレネルプリズム素子群40、第1直線フレネルプリズム素子群41で屈折透過してほぼ平行光LH1、LH2として、上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)、上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)にそれぞれ入射反射される。この結果、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、第1LED6、第2LED7からの光L1、L2が照射方向に沿ってそのまま上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)、上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)に入射反射するもの(図9、図10中、二点鎖線矢印に示す光路のもの)と比較して、第1LED6、第2LED7からの光L1、L2を有効に利用することができる。

【0047】

また、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、図3、図4に示す断面において、第1LED6、第2LED7からの光L1、L2が第1直線フレネルプリズム素子群40、第1直線フレネルプリズム素子群41をほぼそのまま透過して、上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)、上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)にそれぞれ入射反射される。この結果、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、照射光の指向角(拡散角)が 0° 軸(O1-O1、O2-O2)に対して $30^\circ \sim 35^\circ$ であり、照射光の最高光度(1.0)の照射角が 0° 軸(O1-O1、O2-O2)に対して $20^\circ \sim 25^\circ$ の角度である標準指向特性を有する第1LED6、第2LED7からの光L1、L2を、上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)、上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)に、それぞれ有効に入射させて利用することができる。

【0048】

すなわち、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、第1LED6、第2LED7からの光L1、L2の照射角の範囲内に配置されている上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)、上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)により、第1LED6、第2LED7からの光L1、L2を十分に有効利用することができる。

【0049】

さらに特に、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、インナーレンズ4のうち、上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)からの反射光LR1が入射する範囲とほぼ対応する部分に凹部42がそれぞれ4個設けられており、一方、上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)からの反射光LR2が入射する範囲とほぼ対応する部分に凸部43がそれぞれ4個設けられており、4個の凹部42と4個の凸部43とが共通のエリアのインナーレンズ4およびアウターレンズ5においてほぼ全体に亘って交互に設けられている。

【0050】

このために、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、図3および図11に示すように、上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)からの反射光LR1の範囲とインナーレンズ4の4個の凹部42とがほぼ対応するので、インナーレンズ4およびアウターレンズ5における4本の横ストライプの発光範囲(図11中における点線の格子模様が施されている範囲42、8、81、82、83、84)の輪郭が明確となり、テールランプとしての点灯がはっきりと目立つこととなる。このために、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、後続車のドライバーや周囲の人にテールランプの存在を認識させることができるので、交通安全上好ましい。

【0051】

また、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、インナーレンズ4の4個の凹部42とほぼ対応する上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)が、1個の第1LED6の発光源61を焦点とする回転放物面F11、F12、F13、F14の一部から形成されているので、上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)で反射された光軸Z1-Z1に平行な4束の反射光LR1が、インナーレンズ4の4個の凹部42に確実に入射することができる。これにより、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、インナーレンズ4およびアウターレンズ5における4本の横ストライプの発光範囲(図11中における点線の格子模様が施されている範囲42、8、81、82、83、84)の輪郭がさらに明確となり、テールランプとしての点灯がさらにはっきりと目立つこととなる。

【0052】

さらに、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、6個のユニットの上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)を左右方向に直線的につなげたので、図11に示すように、輪郭がはっきりした4本の左右方向の直線の発光ストライプが得られることとなる。なお、この発光ストライプを、曲線に、また、上下方向に、あるいは、斜めにするにより、発光意匠の自由度がさらに増すこととなる。

【0053】

しかも、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)、上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)をそれぞれ有する6個のユニットが前後にずれて配置されているので、インナーレンズ4およびアウターレンズ5における発光部の範囲や形状など、すなわち、インナーレンズ4およびアウターレンズ5における発光意匠の自由度および配光設計の自由度が増すこととなる。

【0054】

さらに、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)、上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)の光軸Z1-Z1、Z2-Z2方向を変えることにより、8個のほぼ平行な反射光LR1、LR2の反射方向がそれぞれ変わるので、インナーレンズ4およびアウターレンズ5における発光意匠(インナーレンズ4およびアウターレンズ5における発光部の範囲や形状など)の自由度および配光設計の自由度がさらに増すこととなる。

【0055】

さらに、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、アウ

ターレンズ5が素通しであるから、第1LED6の非発光時におけるキラキラ感が損なわれる虞はない。

【0056】

さらにまた、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、インナーレンズ4の凹部42、凸部43の外面またはおよび内面に設けられた光拡散プリズム素子群44、45(46、47)により、インナーレンズ4およびアウターレンズ5における発光部が拡大され、かつ、発光部が均一に発光するので、テールアンドストップランプ1の点灯がさらにはっきりと目立つこととなる。

【0057】

さらにまた、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、第1LED6、第2LED7の0°軸(O1-O1、O2-O2)が光軸Z1-Z1、Z2-Z2に対して第1反射面8、第2反射面9側に傾斜しているものである。これにより、この実施例にかかる車両用灯具であるテールアンドストップランプ1は、第1LED6、第2LED7から上下4個の第1反射面8(81、82、83、84)、上下4個の第2反射面9(91、92、93、94)に照射される光L1、L2の照射角が第1LED6、第2LED7の照射光の最高光度(1.0)の照射角とほぼ合致するので、第1LED6、第2LED7の発光効率が向上される。

【0058】

なお、前記の実施例における車両用灯具は、テールアンドストップランプ1について説明したが、この発明は、テールアンドストップランプ1以外、たとえば、ハイマウントテールアンドストップランプ、ターンシグナルランプとテールランプとのコンビネーションランプ、また、ターンシグナルランプとストップランプとのコンビネーションランプなどでも良い。

【図面の簡単な説明】

【0059】

【図1】この発明にかかる車両用灯具の実施例を示す断面図であって、上下4個の第1反射面の構造を示す図5におけるA-A線断面図である。

【図2】同じく、上下4個の第2反射面の構造を示す図5におけるA-A線断面図である。

【図3】同じく、上下4個の第1反射面の反射作用を示す図5におけるA-A線断面図である。

【図4】同じく、上下4個の第1反射面の反射作用および上下4個の第2反射面の反射作用を示す図5におけるA-A線断面図である。

【図5】同じく、テールアンドストップランプを含むリアコンビネーションランプを示す正面図である。

【図6】図5におけるVI-VI線断面図である。

【図7】図5におけるVII-VII線断面図である。

【図8】図5におけるVIII-VIII線断面図である。

【図9】図3におけるIX-IX線断面図である。

【図10】図4におけるX-X線断面図である。

【図11】第1LEDの発光時におけるインナーレンズおよびアウターレンズの4本の横ストライプの発光状態を示す説明図である。

【図12】第1LEDおよび第2LEDの発光時におけるインナーレンズおよびアウターレンズの全面の発光状態を示す説明図である。

【符号の説明】

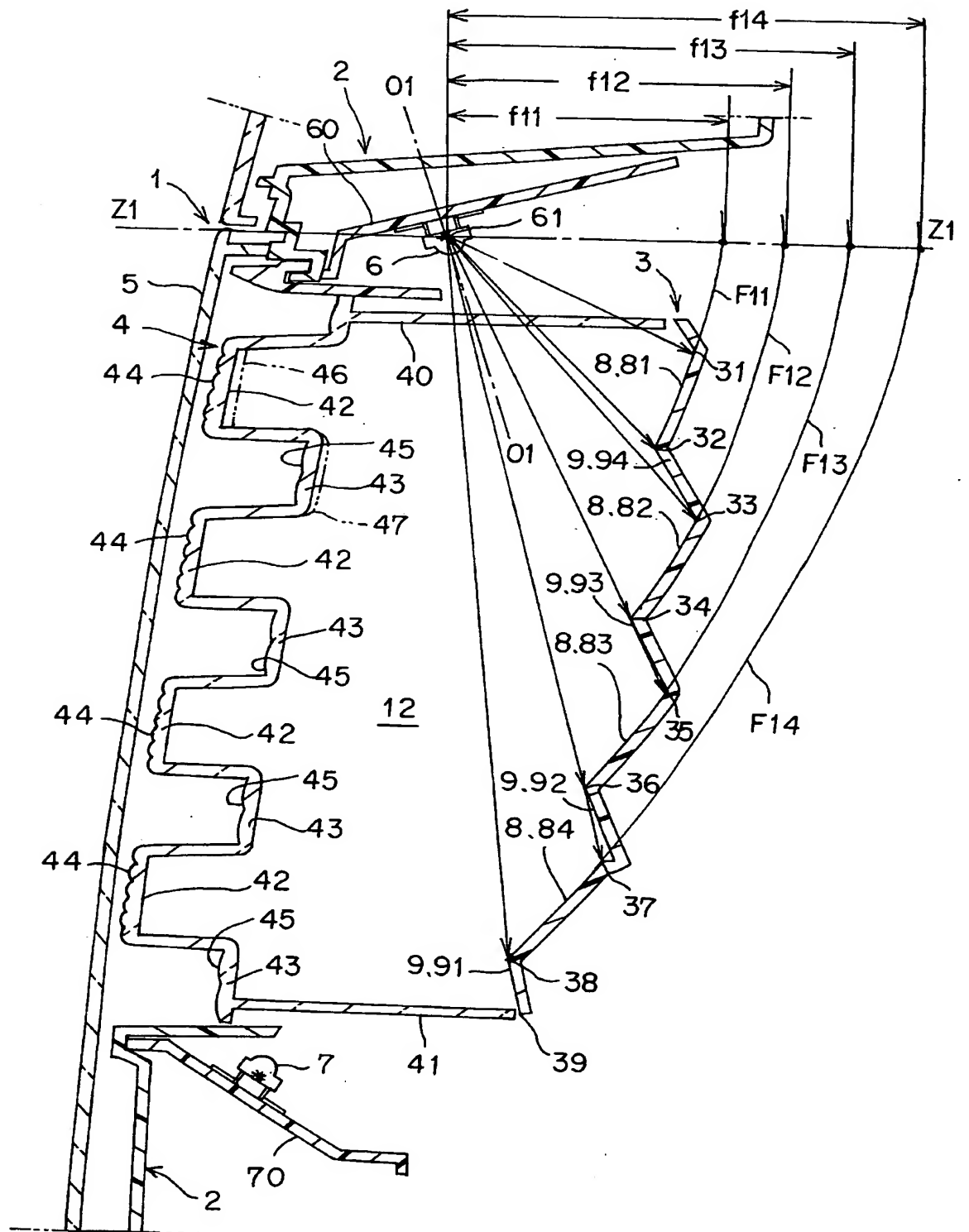
【0060】

- 1 テールアンドストップランプ(車両用灯具)
- 10 パッキン
- 11 車体
- 12 灯室

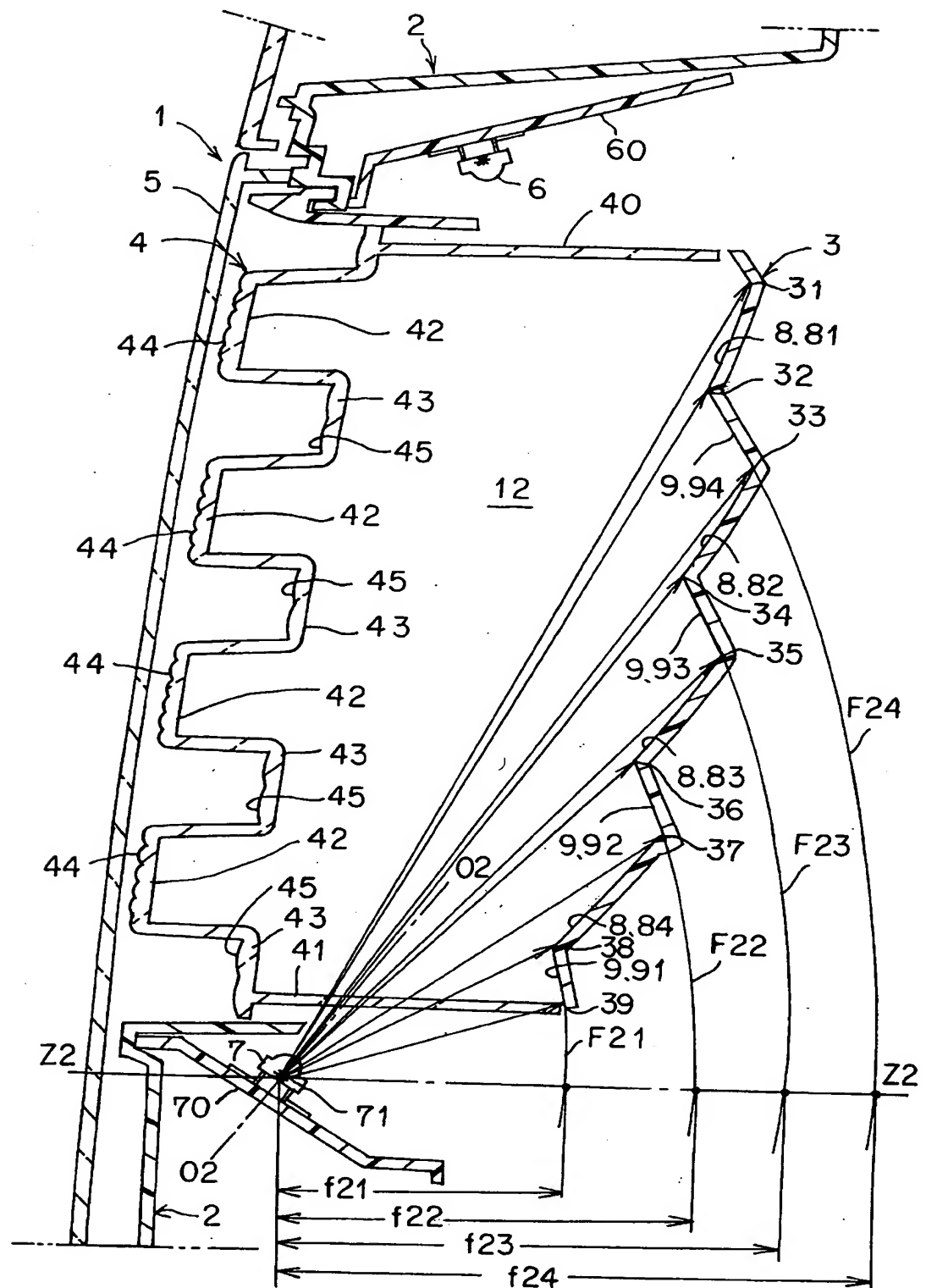
1 3 カバー
2 ランプハウジング
2 0 前面開口部
2 1 後面開口部
2 2 スクリュー
3 インナーハウジング
3 1 ~ 3 9 第 1 ~ 第 9 境界箇所
4 インナーレンズ
4 0 第 1 直線フレネルプリズム素子群
4 1 第 2 直線フレネルプリズム素子群
4 2 凹部
4 3 凸部
4 4 ~ 4 7 光拡散プリズム素子群
5 アウターレンズ
6 第 1 LED
6 0 基板
6 1 発光源
7 第 2 LED
7 0 基板
7 1 発光源
8 (8 1、8 2、8 3、8 4) 上下 4 個の第 1 反射面
9 (9 1、9 2、9 3、9 4) 上下 4 個の第 2 反射面
9 拡散部
RCL リアコンビネーションランプ
TL ターンシグナルランプ
BL バックランプ
L 1、L 2、L H 1、L H 2、L R 1、L R 2 光

【書類名】 図面

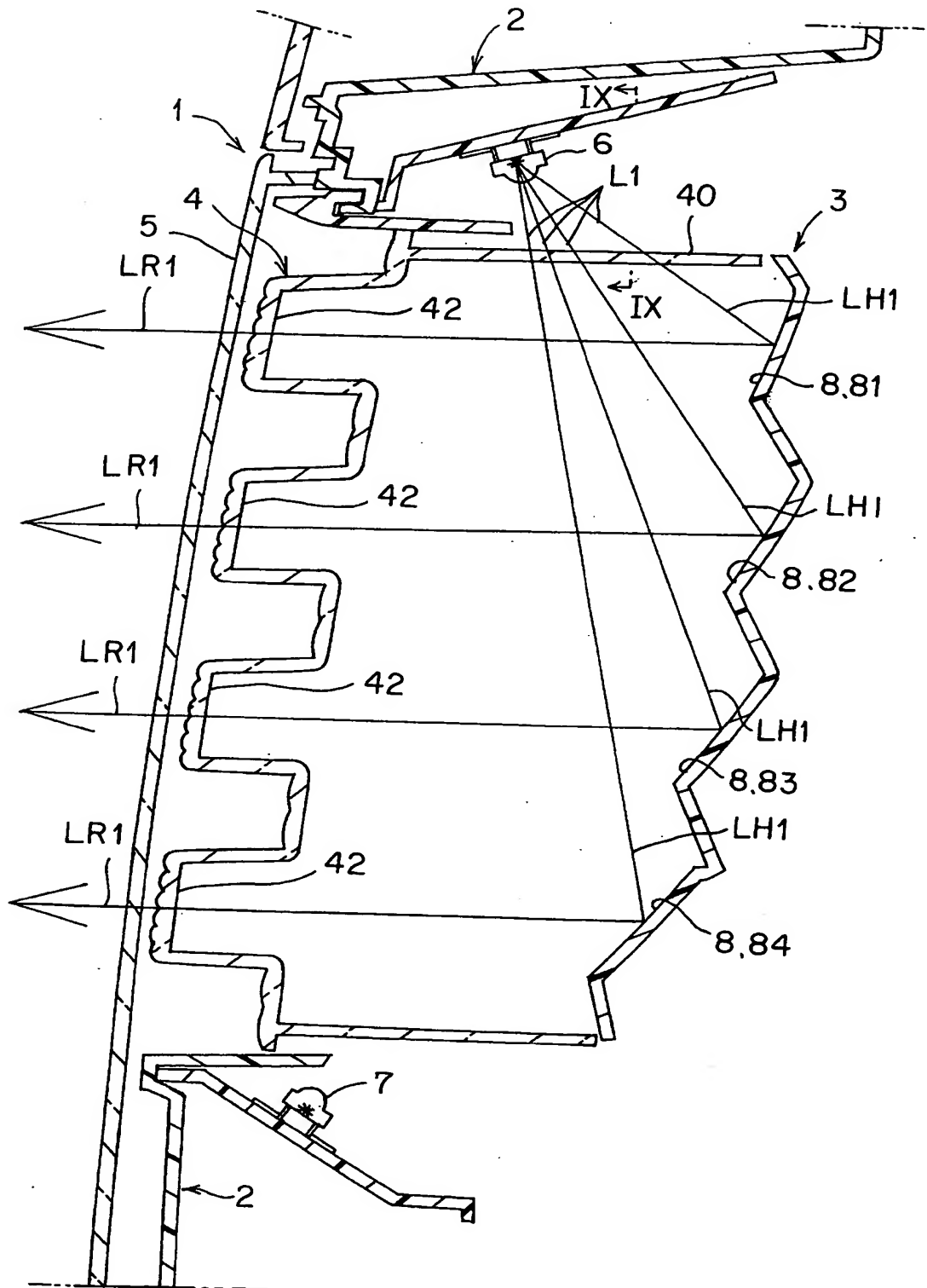
【図 1】



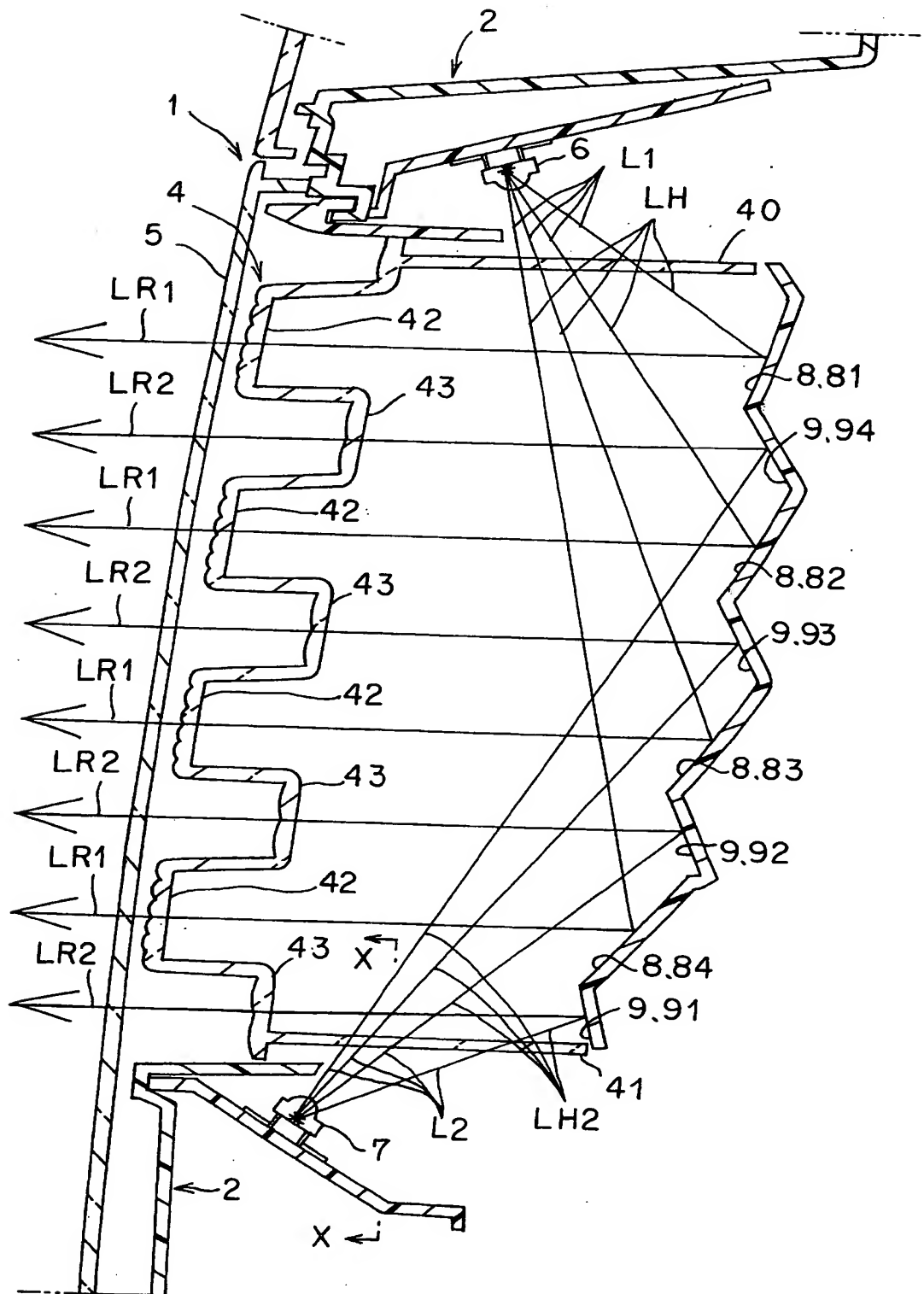
【圖 2】



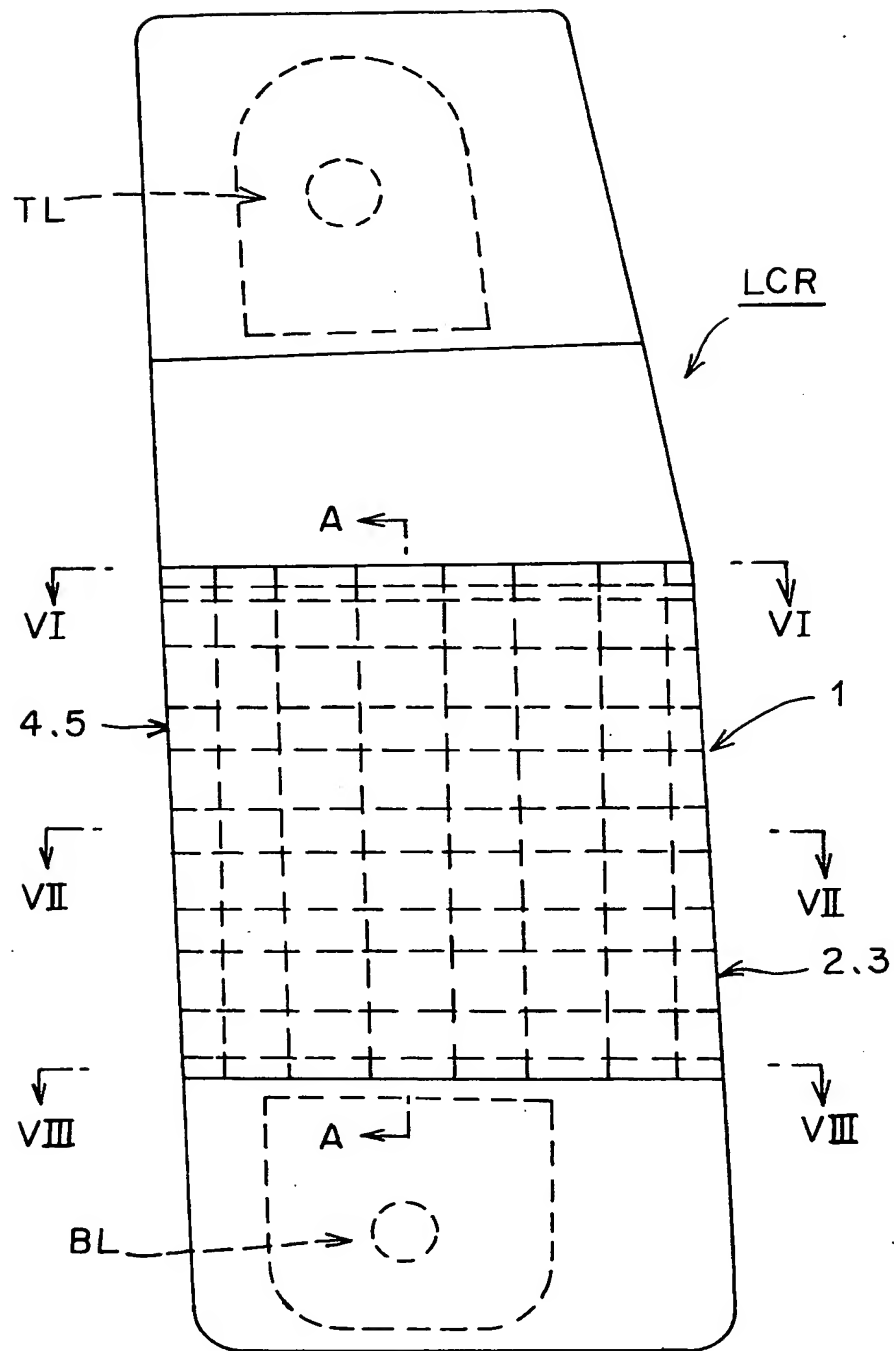
【図 3】



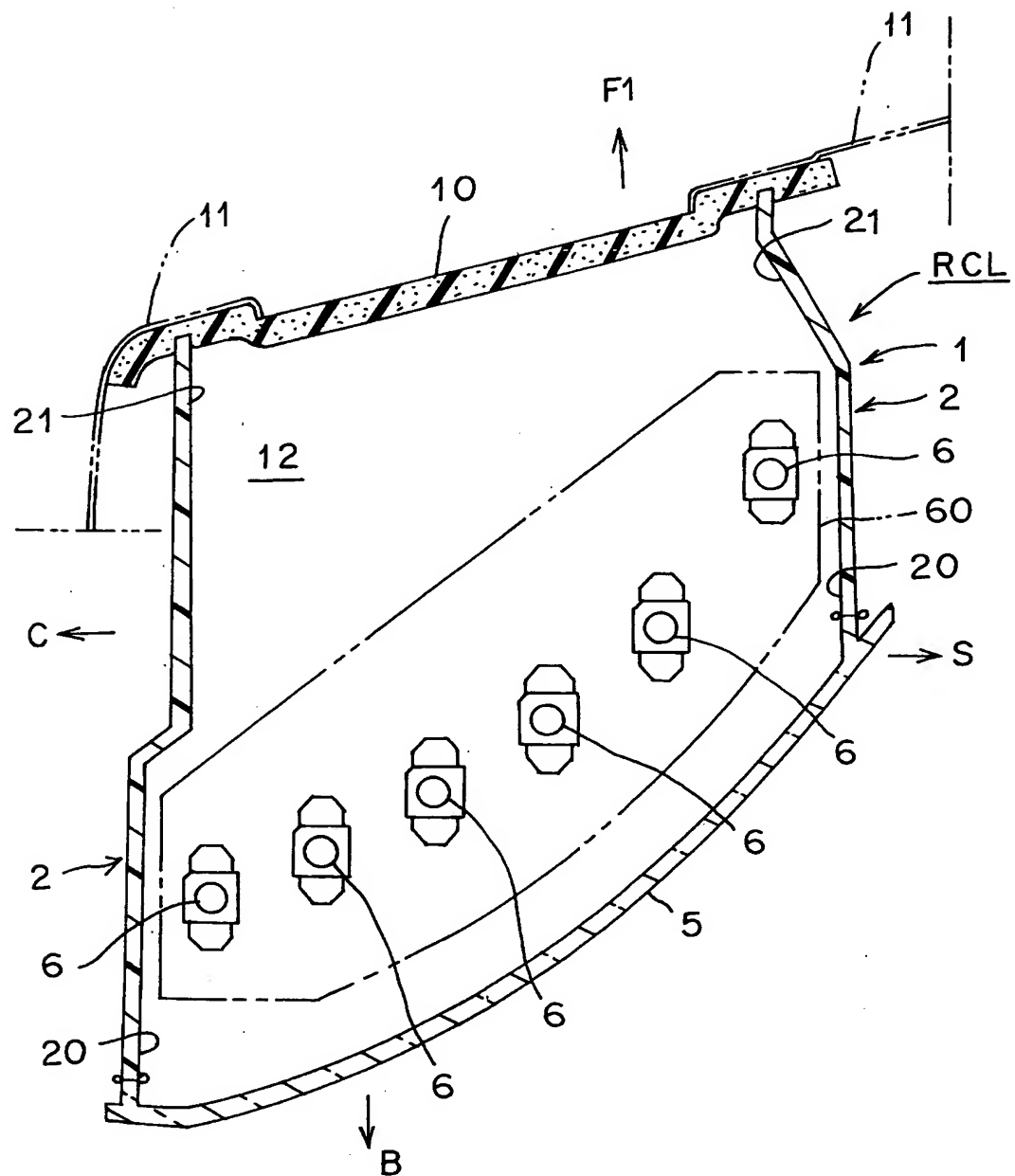
【図 4】



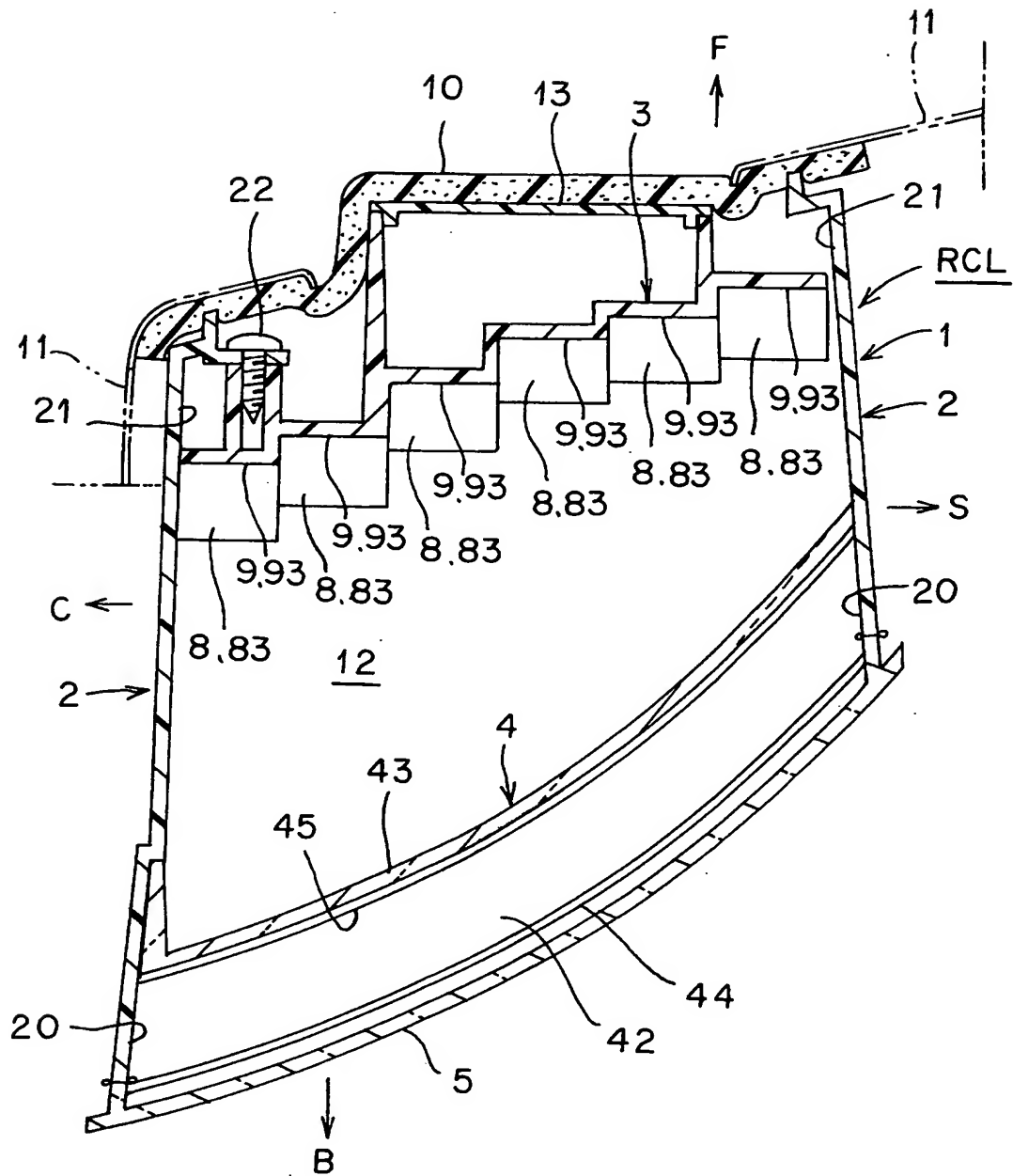
【図 5】



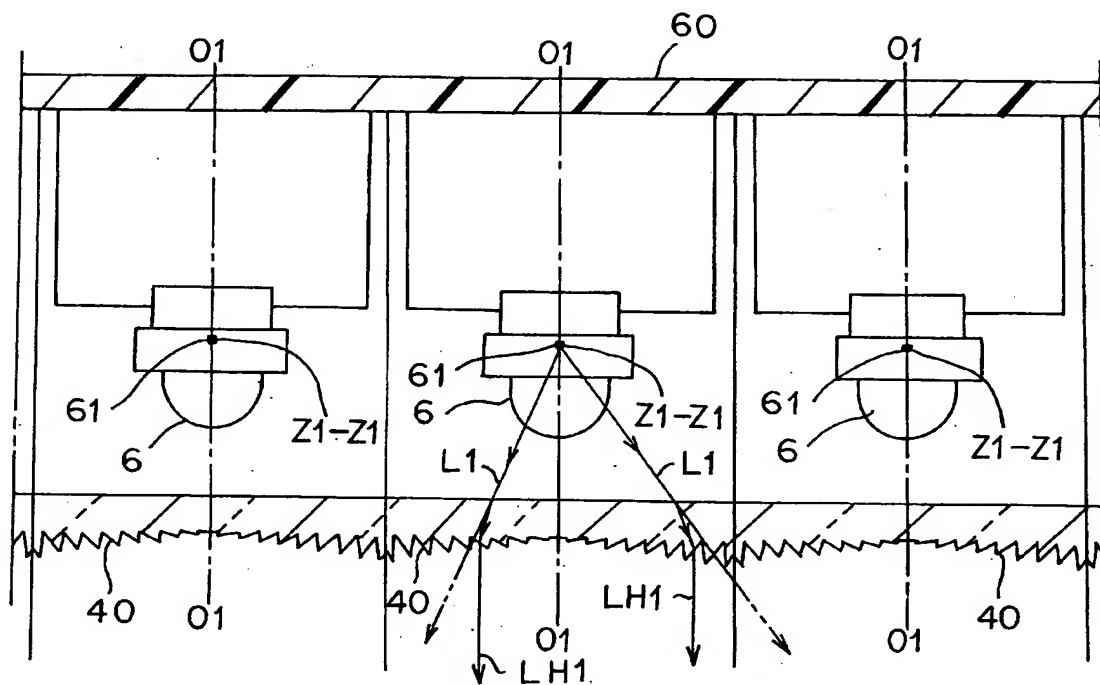
【図 6】



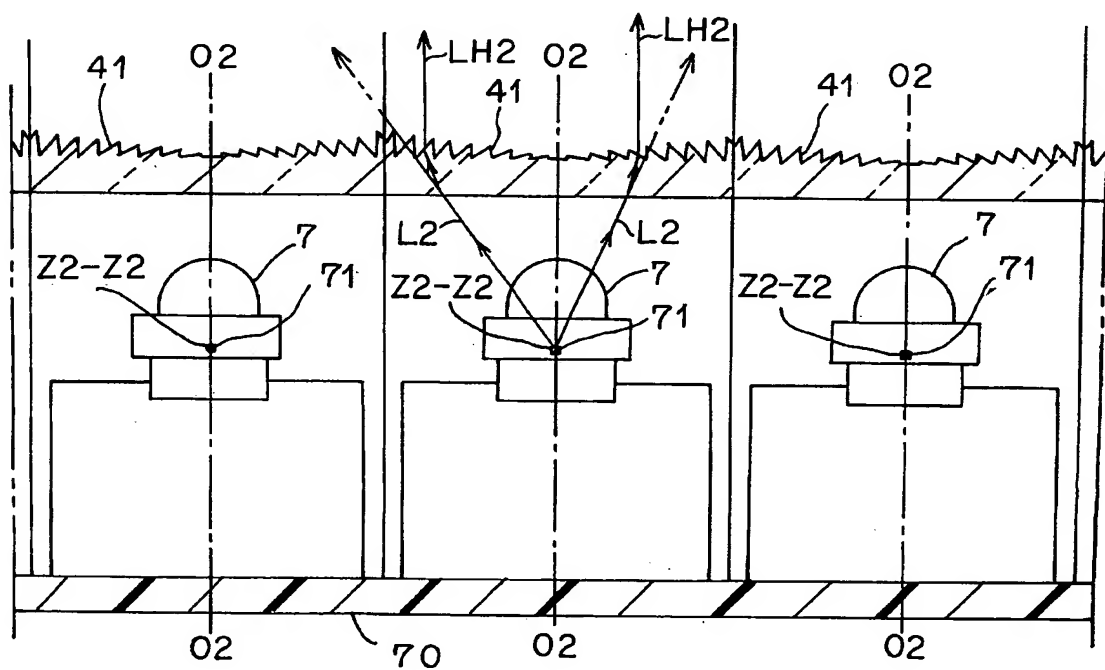
【図 7】



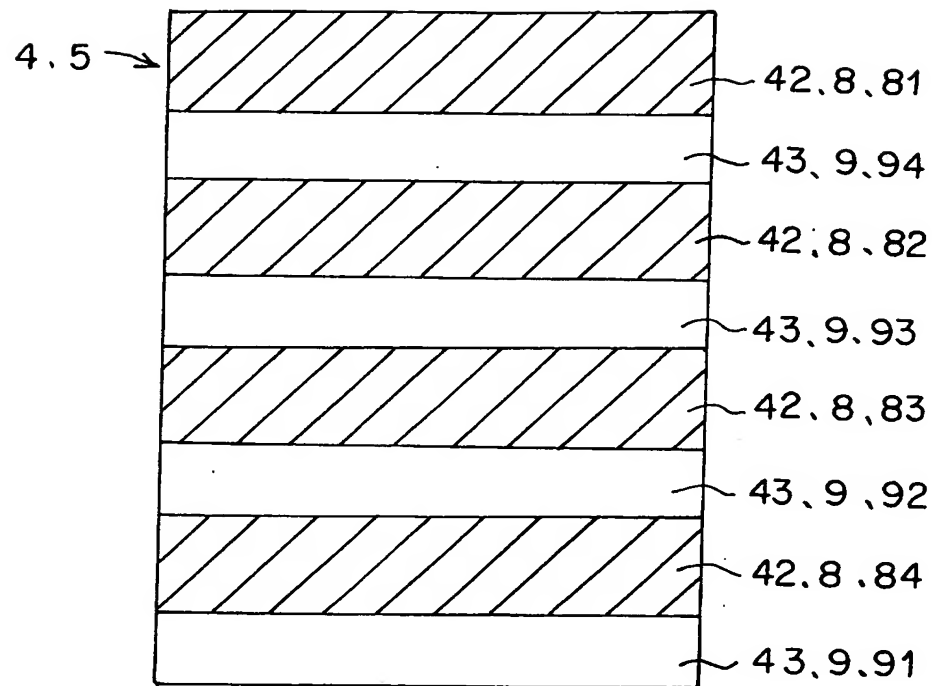
【図 9】



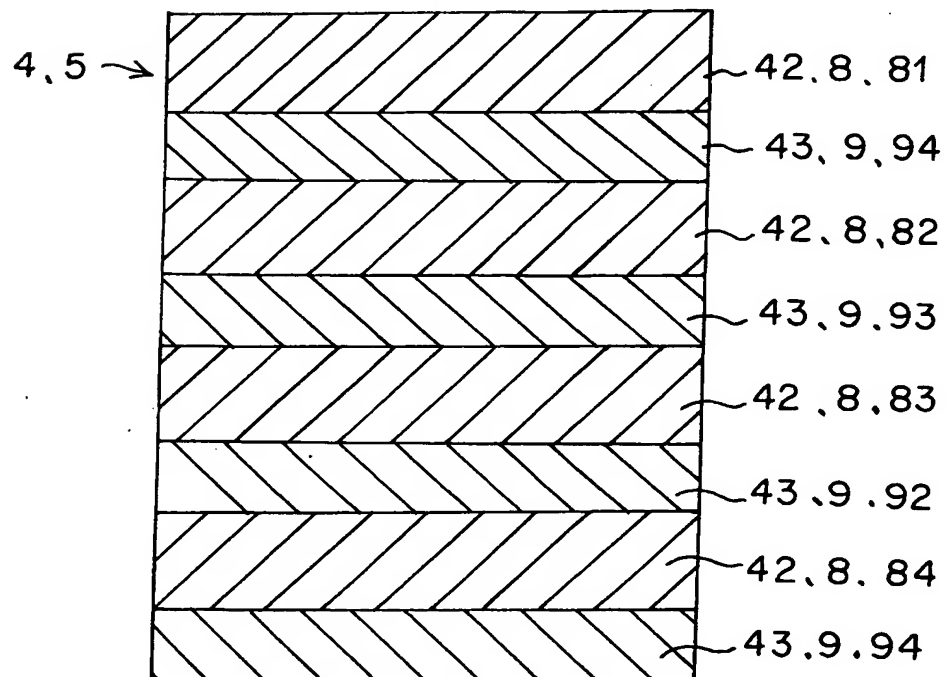
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 共通のエリアの発光部において、明るい部分と暗い部分とが発生してしまうこと。

【解決手段】 第1LED6と第2LED7とが同時に発光すると、第1LED6からの光L1、LH1が上下4個の第1反射面8（81、82、83、84）に入射し、かつ、第2LED7からの光L2、LH2が上下4個の第2反射面9（91、92、93、94）に入射する。この結果、共通のエリア、すなわち、前記インナーレンズ4および前記アウターレンズ5の発光部の中において、上下4個の第1反射面8（81、82、83、84）および上下4個の第2反射面9（91、92、93、94）の明るい部分が得られ、暗い部分が発生しない。このように、共通のエリアの発光部において明るい部分のみが得られるので、共通のエリアの発光部において明るい部分と暗い部分とが発生する車両用灯具と比較して、見栄えが向上される。

【選択図】 図1

特願 2003-306253

出願人履歴情報

識別番号

[000000136]

1. 変更年月日

1990年 8月30日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区東五反田5丁目10番18号

氏 名

市光工業株式会社